

чайної при різних режимах експлуатації, на територіях із різним ступенем антропогенного впливу. Це дасть змогу відновити максимальний біологічний запас до рівня промислової заготівлі в даних умовах.

### Література

1. Андриенко Т.Л., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Растительный мир Украинского Полесья. – К.: Наук. думка, 1983. – 216 с.
2. Ануцин Н.П. Лесная таксация. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 512 с.
3. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР – М.: Высшая школа 1980. – 339 с.
4. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований. – К.: Урожай, 1967. – 388 с.
5. ГОСТ 56-69-83 Пробные площади лесоустроительные. Метод закладки. – М.: Госстандарт, 1982. – 24 с.
6. Ивангер Э.В. Основы практической биометрии. – Петрозаводск: Карелия, 1979. – 96 с.
7. Ивашин Д.С. Охрана дикорастущих лекарственных растений – К.: Урожай, 1985. – 80 с.
8. Кропотов И.И. Эколого-ценотическая характеристика майского ландыша (*Convallaria majalis* L.) в различных условиях произрастания: Автореферат на соискание уч. звания канд. биол. наук. – М.: МГУ, 1970. – 15 с.
9. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: Справочник/ Алексеев Ю.Е., Вахрамеева М.Г., Денисова Л.В., Никитина С.В. – М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с.
10. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаника. Вищі рослини. – К.: Фітосоціометрія, 2001 – 432 с.
11. Стеблянюк М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.
12. Тышкевич Г.Л. Сравнительный анализ морфологических признаков листьев бука// Лесоведение. – 1977, № 3. – С 53-59.

УДК 630\*1

Доц. В.К. Зайка, канд. с.-г. наук – УкрДЛТУ

### ДИЕЛЕКТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ

Досліджено діелектричні показники у дерев сосни звичайної, які зростають на радіаційно забруднених територіях ближньої зони Чорнобильської АЕС. Встановлено зростання величини імпедансу та зниження поляризаційної ємності у дерев сосни середньої і сильної доз поглинутої радіації.

Doc. V.K. Zaika – USUFWT

### Dielectric parameters of a *Pinus sylvestris* L. on polluted with radiation territories

Investigated dielectric parameters at trees of a *Pinus sylvestris* L. which grow in territories of a near zone of the Chernobyl's atomic power station polluted with radiation. The increase in an impedance and decrease in a polarizing of *Pinus sylvestris* L. trees of average and strong doses of absorbed radiation is established.

Діелектричні показники прикамбіальних тканин лубу дослідники використовують для визначення стану дерев та їх життєвого потенціалу. Імпеданс і поляризаційна ємність проявляють середній або тісний зв'язок з наростанням фітомаси, положенням дерев у деревостані, ступенем пошкодження дерев ентомошкідниками [1, 4-6]. Зокрема, встановлено зниження величини імпедансу і збільшення поляризаційної ємності у швидкозрослих домінуючих дерев порівняно з іншими категоріями. Вказується також на наявність чіткої

залежності між поляризаційною ємністю і приростом та біомасою хвої на дереві. Водночас питання використання діелектричних параметрів прикамбіальних тканин лубу для дослідження впливу радіаційного опромінення на стан деревних порід є слабо вивченим і актуальним.

Об'єктами наших досліджень служили опромінені соснові насадження, які зростають у ближній зоні Чорнобильської АЕС на відстані 0,7-4,0, км від аварійного енергоблоку. У період аварії на Чорнобильській АЕС вони поглинули 1-2 Гр (слабка доза), 6-10 Гр (середня) і 11-20 Гр (сильна) дози радіаційного опромінення. У поставарійний період насаджень зростають на територіях з різною щільністю радіаційного забруднення та відрізняються ступенем нагромадження радіонуклідів у різних органах. Більш детальна характеристика дослідних насаджень наведена в роботі [2].

Для проведення досліджень у кожному насадженні відбирали по 15 модельних екземплярів із числа пануючих у фітоценозі дерев. Імпеданс і поляризаційну ємність прикамбіальних тканин лубу досліджували на висоті стовбура 1,3 м за методикою Г.Т. Криницького [3].

Дослідження стану соснових насаджень, які зростають на радіаційно забруднених територіях, проводили з 1993 по 2000 роки на основі діелектричних характеристик. Як показали дослідження, величини імпедансу і поляризаційної ємності у сосни тісно пов'язані з проходженням життєвих процесів. Так, у 1993 році дослідні насадження сосни звичайної перебували на етапі активізації відновлювальних процесів після радіаційного ураження під час аварії на Чорнобильській АЕС. У них інтенсивно проходили фізіолого-біохімічні процеси в різних органах і тканинах. Дослідні варіанти у цей період відзначались на 6,2-13,1 % нижчими показниками імпедансу і на 1,6-17,2 % більшими величинами поляризаційної ємності, ніж контрольні (рис.).

Серед дослідних варіантів найнижчими значеннями імпедансу (89 % від контролю) і найвищими поляризаційної ємності (117,2 %) характеризується сосна сильної дози поглинутої радіації. Вона у постчорнобильський період так і не відновила нормальний рівень ростових процесів пагонів [2]. Продуковані асиміляти перерозподіляються на користь більш радіаційно-стійкої латеральної меристеми. Камбій, таким чином, виступає потужним атрагуючим центром для пластичних речовин, які тут використовуються, на ростові та інші фізіологічні процеси. З 1993 по 1995 роки ми виявили швидке зростання радіального приросту у сосни сильного радіаційного ураження [2].

У 1994 році величини імпедансу у дерев сосни слабкої і середньої доз поглинутої радіації виявились на 6,2-25,5 % вищими, а поляризаційної ємності на 4,5-10,4 % нижчими, ніж у контрольного насадження. Водночас, сосни сильного радіаційного ураження характеризувались високим ступенем метаболічної активності. Вони відзначались на 6,9 % меншими показниками імпедансу і на 11,9 % вищими параметрами поляризаційної ємності, ніж контрольні дерева (рис.).

З 1995 року проявляється тенденція до зниження життєвого потенціалу сосни, що поглинула сильну дозу радіаційного опромінення. Величина імпедансу в неї перевищувала контроль на 14,0 %. У дерев слабкої і середньої доз

поглинутої радіації імпеданс виявився на рівні контрольного насадження. Започатковані таким чином тенденції у розвитку насаджень в подальшому призвели до поглиблення їх диференціації за життєвим потенціалом. У 2000 році він виявився високим у сосни слабкої дози поглинутої радіації. Стан насаджень середнього і сильного радіаційного ураження останнім часом істотно погіршився. Імпеданс у них зріс і перевищує контроль на 16,5-19,6 %, а величина поляризаційної ємності знизилася стосовно контролю на 21,4 %.

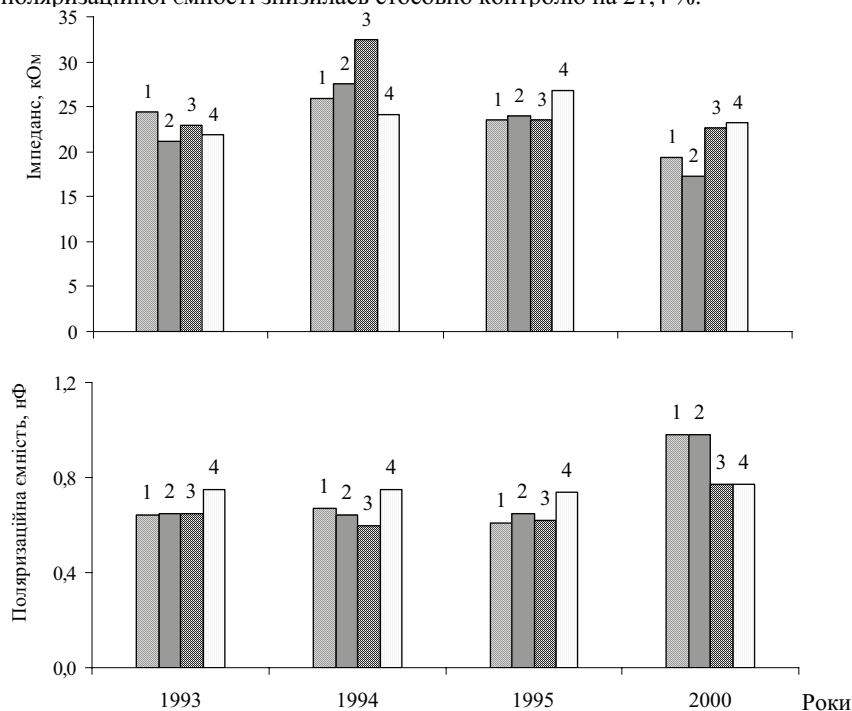


Рис. Динаміка зміни імпедансу (А) і поляризаційної ємності (Б) опромінених насаджень сосни звичайної: 1 – контроль; 2 – слабкий ступінь радіаційного опромінення (1-2 Гр); 3 – середній (6-10 Гр); 4 – сильний (11-20 Гр)

Таким чином, діелектричні параметри виступають надійним показником життєвості деревних рослин. Вони свідчать, що насадження сосни звичайної повною мірою використовують свій внутрішній потенціал на відновлення радіаційно уражених структур. В останній період простежується зниження життєвого потенціалу дерев сосни звичайної, які поглинули середню і сильну дози радіаційного опромінення.

### Література

1. Зайка В.К. Лісівничо-фізіологічні особливості формування півсбісових потомств на Львівському Розточчі. Автореф. дис...канд. с.-г. наук. – Львів, 1995. – 24 с.
2. Зайка В.К. Ріст сосни звичайної в умовах радіаційного опромінення// Наук. вісник УкрДЛТУ: Лісівницькі дослідження в Україні (VI-і Погребняківські читання). – Львів: УкрДЛТУ. – 2000, вип. 10.4. – С. 25-30.

3. Криницький Г.Т. Про методику використання електрофізіологічних показників для визначення життєздатності деревних рослин// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. – Львів: УкрДЛТУ. – 1992, вип. 23. – С. 3-10.

4. Криницький Г.Т. Морфофізіологічні основи селекції деревних рослин. Автореф. дис... докт. біол. наук. – К., 1993. – 46 с.

5. Мальцев Г.А. Оценка жизнеспособности сосны электрофизиологическим и визуальным методом// Матер. 10 науч. конф. аспирантов и науч. сотр. ВНИИ лесовод. и механиз. лес. х-ва. Пушкино 1 апр. 1987 г. – М., 1987. – С. 195-198.

6. Mac Dougall R.G., Maclean D.A., Thomson R.G. The use of electrical capacitance to determine growth and vigor of spruce and fir trees and stands in New Brunswick// Can. J. Forest Res., 1988, № 5. – P. 587-594.

7. Mac Dougall R.G., Thomson R.G., Harald P. Stem electrical capacitance and resistance measurements and relation to total foliar biomass of balsam fir trees// Can. J. Forest Res., 1987, № 9. – P. 1070-1074.

УДК 630\*232.11: 630\*165.62: 630\*161.051 Доц. Р.М. Гречаник, канд. с.-г. наук; асист. С.Б. Марутяк, канд. с.-г. наук; студ. М.М. Лісовий – УкрДЛТУ

### ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУР БУКА ЛІСОВОГО (FAGUS SILVATICA L.) НА РОЗТОЧЧІ

Досліджено фізико-хімічні властивості ґрунтів географічних культур бука лісового на Розточчі, що дасть змогу детальніше розкрити особливості їх росту і розвитку.

**Ключові слова:** ґрунт, властивості, географічні культури, бук лісовий.

Doc. R.M. Grechanyk, assist. Marutiak S.B., stud. M.M. Lisoviy – USUFWT

### Physical-chemical property of soil of Geographic culture of the beech of forest (Fagus Silvatica L.) in Rostochya

By the authors were conducted the investigation of physical – chemical property of soil of geographic culture of the beech of forest in Rostochya. Which will help in detail disclose the peculiarity of its grows and development.

**Keywords:** soil, property, geographic culture, beech of forest.

Значні відмінності у рості та розвитку деревних рослин одного виду викликаються, у першу чергу, відмінностями конкретних умов їх зростання. Ще в минулому сторіччі лісівники помітили, що при використанні для вирощування лісу насіння, яке походить з інших районів, результати часто були негативними. Виникла необхідність вивчення виду, як складної системи форм генотипів, що дозволило би диференційовано підійти до перекодування насіння з одних географічних районів в інші. Основою вирішення цих питань стали досліді з географічними культурами\*, історія вивчення яких нараховує вже понад 150 років. Значний внесок у теорію і практику закладання географічних культур деревних порід, в розробку схем лісонасінневого районування внесли: М.К. Турський, А.Н. Соболев, В.Д. Огієвський, С.А. Самофал, А.І. Колесніков, П.К. Фальковський, Ф.І. Фомін, В.М. Обновленський, М.М. Вересін, В.Ф. Правдін, П.І. Войгаль і ін. Дослідження цих вчених показали не-

\* якщо за основу розподілу виду на культури беруть географічні області, тоді говорять про географічні культури [7].